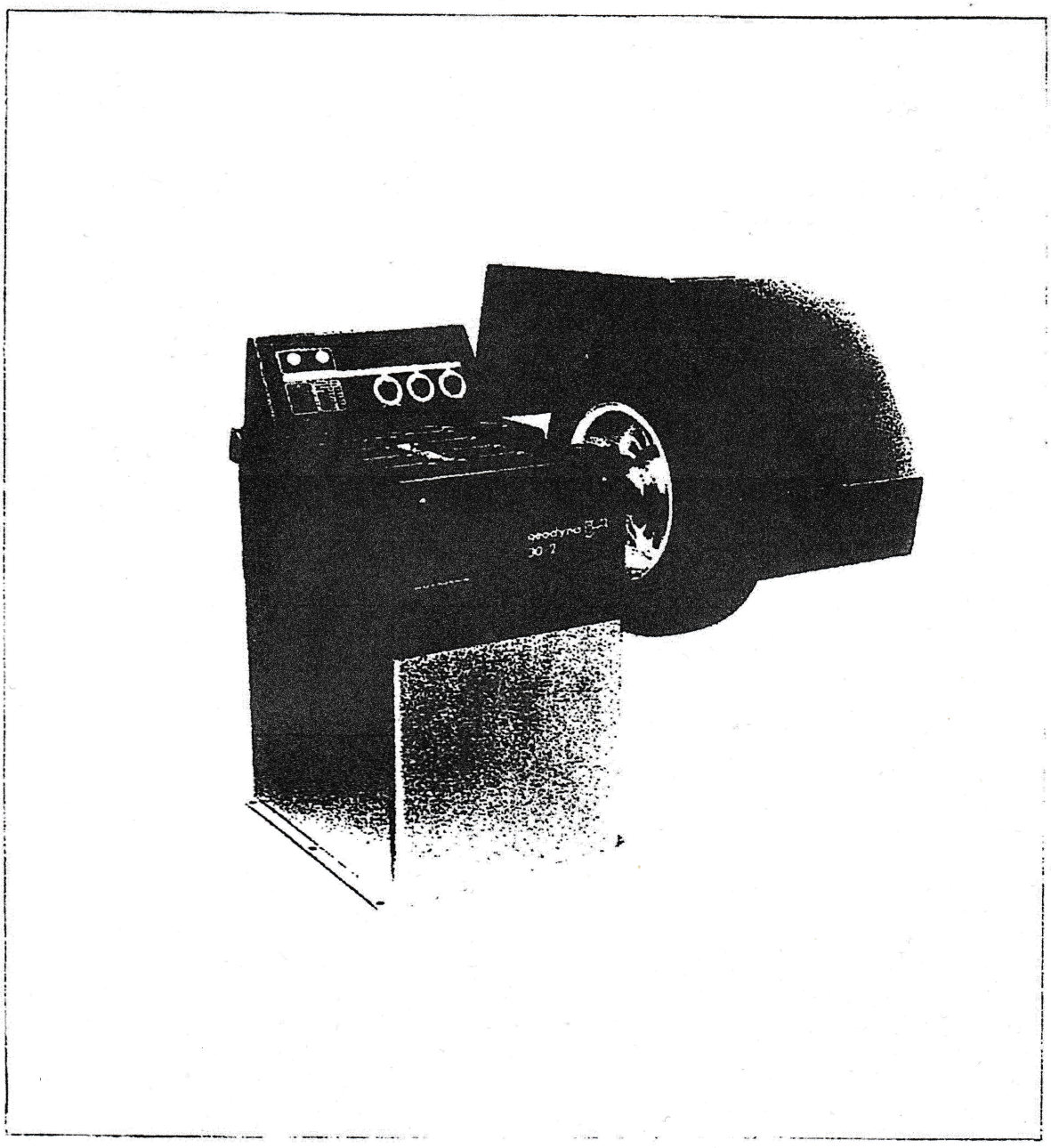
HOFMANN

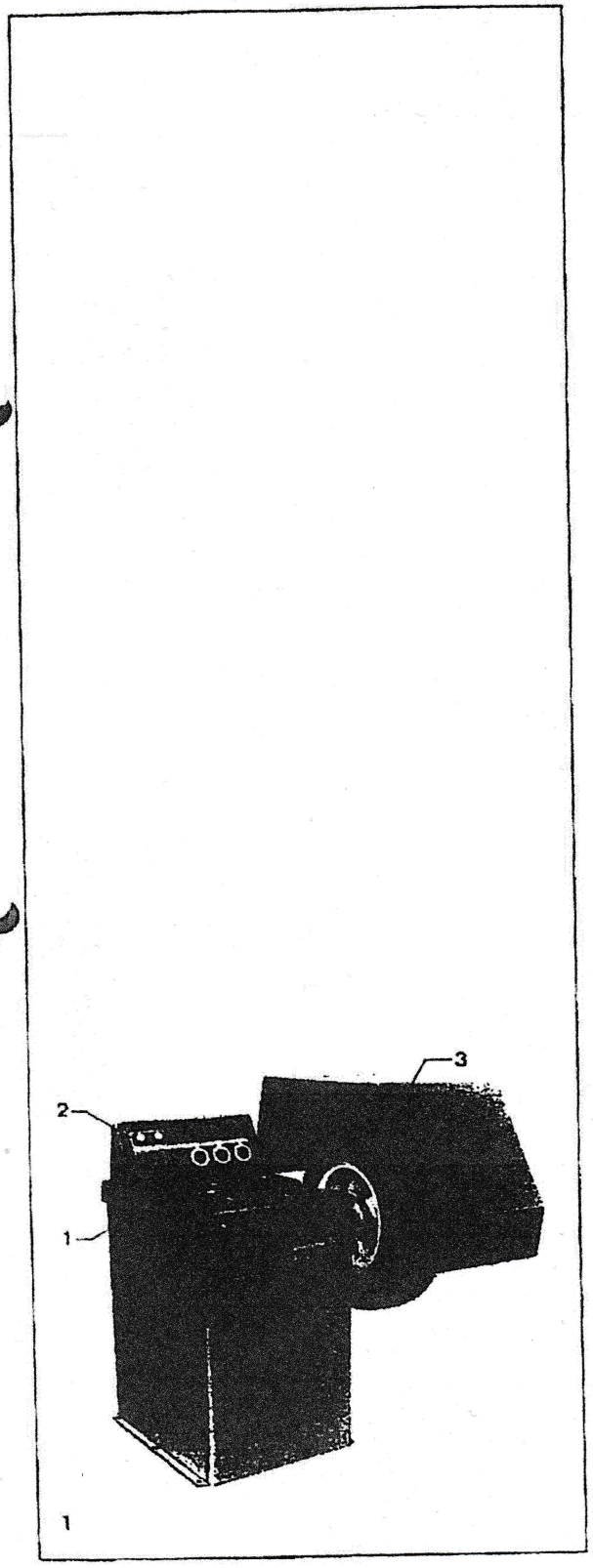
Radauswuchtmaschine

Wheel balancer

Equilibreuse de roues

# Betriebsanleitung
# Operation manual
# Mode d'emploi
# geodyna 30-2






1

## Inhalt

Seite

1. Allgemeines ..... 2
2. Aufstellen der Maschine ..... 4
3. Elektroanschluß ..... 6
4. Betätigungs- und Anzeigeelemente ..... 6
5. Einschalten der Maschine ..... 10
6. Aufspannen der Räder ..... 12
7. Einstellen der Felgenmaße ..... 12
8. Auswuchten der Räder ..... 18
9. Nachjustage der Maschine ..... 22
10. Wartung ..... 22
11. Technische Daten ..... 24
12. Fehlermeldungen ..... 26
13. Elektroschaltplan ..... 28

## 1. Allgemeines

Mit der stationären Radauswuchtmaschine geodyna 30-2 können Kraftfahrzeugräder bis zu einem Gewicht von 65 kg dynamisch und statisch ausgewuchtet werden.

Die Betätigungs- und Anzeigeelemente sind auf einer Frontlafel, die auch die Elektronik aufnimmt, zusammengefaßt.

Die Einstellung der Felgenmaße erfolgt durch Drehknöpfe auf entsprechenden Skalen. Der Abstand zwischen Maschine und linker Ausgleichsebene wird mit einer integrierten Meßtasteinrichtung abgetastet und der abgelesene Wert am zugehörigen Drehknopf eingestellt.

Der Raddateneingabebereich entspricht dem Arbeitsbereich und beträgt:

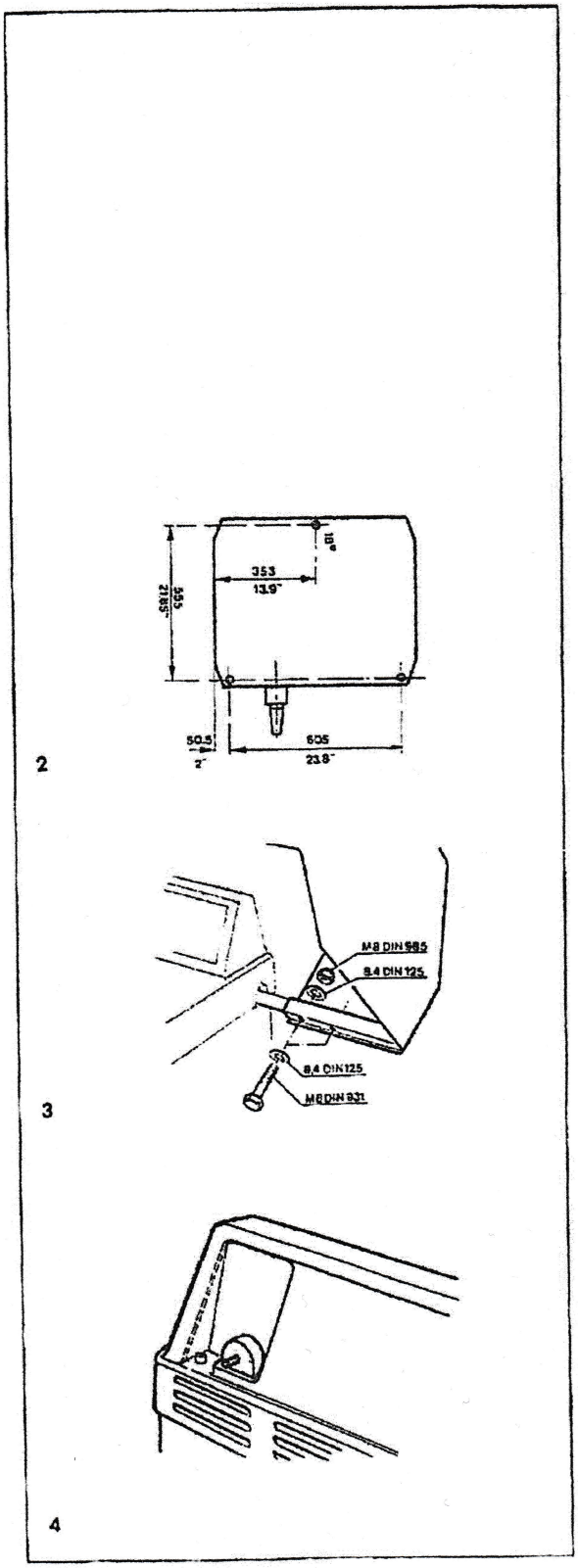
| | Zoll (inch) | mm |
|---|---|---|
| Felgenbreite | 0 – 14 | 39 – 365 |
| Felgendurchmesser | 9,4 – 23 | 239 – 600 |
| Abstand zur linken Ausgleichsebene | | 0 – 180 |

Die Maschine verfügt über verschiedene einstellbare Gewichteplazierungen. Je nach Art des auszuwuchtenden Rades (Stahl- oder Leichtmetallrad, CTS-Rad) und der Art der Anbringung der Ausgleichsgewichte wird die gewünschte Gewichteplazierung eingestellt.

Die Mikroprozessorelektronik ist so ausgelegt, daß sie während eines automatisch ablaufenden Meßprogramms alle Meßwerte ermittelt und speichert.

Bild 1 Maschinenübersicht

1 Konen- und Gewichtefach
2 Frontlafel
3 Radschutz




2

3

4

Nach abgeschlossenem Meßlauf schaltet die Maschine selbsttätig ab, und das Rad wird durch die Bremswirkung des Antriebsmotors bis zum Stillstand abgebremst. Die ermittelten Werte von Unwuchtgröße und Unwuchtlage werden für jede Ausgleichsebene getrennt auf zugeordneten Anzeigefeldern angezeigt. Die Unwuchtgröße wird digital je nach gewählter Maßeinheit in Gramm oder Unzen angezeigt.

In der Regel wird die Maschine bei Auslieferung werkseitig auf Grammanzeige geschaltet. Für Unzenanzeige muß die Elektronik intern mittels einer Servicetastatur umgeschaltet werden (KD-Techniker).

Wird nach beendetem Meßlauf festgestellt, daß falsche Radmaße oder eine falsche Gewichteplazierung eingestellt waren, ist es möglich, durch Einstellen der richtigen Maße die aktuellen Meßwerte zur Anzeige zu bringen, ohne einen neuen Meßlauf durchführen zu müssen. Eventuell unterlaufene Bedienungsfehler bzw. Störungen in der Elektronik oder Mechanik werden über zugeordnete Fehlermeldungen angezeigt (Punkt 12).

Damit immer eine präzise Messung gewährleistet ist, kann der Betreiber selbst im Bedarfsfall eine Justage der Maschine vornehmen (Punkt 9).

In der Bundesrepublik Deutschland ist ein Radschutz mit elektrischer Verriegelung gesetzlich vorgeschrieben. Die geodyna 30-2 ist damit serienmäßig ausgerüstet. Der Antrieb der Maschine darf nur bei geschlossenem Radschutz einschaltbar sein. Bei geöffnetem Radschutz ist der Stromkreis zum Antriebsmotor unterbrochen und ein selbsttätiges Anlaufen, auch bei Störungen, unmöglich.
Der Radschutz ist so dimensioniert, daß Räder bis zu einem Durchmesser von 900 mm aufgenommen werden können.
Mit einer Servicetastatur (KD-Techniker) ist die Elektronik so programmierbar, daß das komplette Meßprogramm beim Schließen des Radschutzes automatisch startet. Diese Betriebsart entspricht in der Bundesrepublik den Vorschriften der Berufsgenossenschaft.

## 2. Aufstellen der Maschine

Bei der Wahl des Aufstellortes sind die Vorschriften und Hinweise der Berufsgenossenschaft sowie die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung zu beachten. Die geodyna 30-2 wiegt ca. 155 kg und kann auf jedem ebenen und festen Boden aufgestellt werden. Vor dem Aufstellen auf Etagendecken ist deren zulässige Belastbarkeit zu beachten.

Im Bild 26 ist der benötigte Platzbedarf angegeben. Eine Bodenbefestigung der Maschine ist zu empfehlen, aber nicht zwingend notwendig. Vorgesehen sind Befestigungsbohrungen, über die die Maschine mit Steinschrauben M12 oder mit entsprechenden Dübeln am Boden befestigt werden kann. Die Mittenabstände der Befestigungsbohrungen sind im **Bild 2** angegeben.

Zum Transport und beim Aufstellen bzw. bei örtlicher Veränderung der Maschine sind geeignete Hebemittel und Flurfördergeräte zu verwenden (z. B. Gabelstapler, Hubwagen oder ähnliches).

Nach dem Aufstellen muß die Maschine einwandfrei auf den drei Auflagepunkten stehen. Ist dies bei unebenem Boden nicht gegeben, muß mittels geeigneter Unterlagen die Dreipunktauflage hergestellt werden.

Die Radschutzhaube wird aus transporttechnischen Gründen bei der Auslieferung separat beigestellt und ist nach dem Aufstellen an der Maschine zu montieren. Im **Bild 3** wird die Montage der Radschutzhaube gezeigt.

Das beiliegende Kalibriergewicht, das immer sorgsam zu behandeln ist, ist in die auf der Gehäuserückseite eingearbeitete Aufbewahrungsmulde zu legen (**Bild 4**).

## 3. Elektroanschluß

Die standardmäßige elektrische Ausrüstung und der Antriebsmotor der Maschine sind für den Anschluß an Versorgungsnetze mit 3 Ph, 50 Hz, 380 V vorgesehen. Ein nachträgliches Umklemmen auf 3 Ph, 50 Hz, 220 V ist möglich. Auf Bestellung sind Maschinen für 60 Hz und besondere Netzspannungen lieferbar.

Der Anschluß der Maschine darf nur durch eine Steckerverbindung vorgenommen werden. An das vormontierte Anschlußkabel muß ein Stecker montiert werden, der zu dem am Aufstellort verwendeten Steckersystem paßt, wobei der Steckertyp CEE-form zu empfehlen ist. Die Montage des Steckers sowie eventuell notwendige Umklemmarbeiten sind nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorzunehmen.

Die Netzsicherung erfolgt kundenseitig vor der Steckerverbindung mit Schmelzsicherungen 10 A gL nach VDE 0636 oder Sicherungsautomaten mit gL Charakteristik.

Nach dem Einschalten muß sich das aufgespannte Rad im Uhrzeigersinn drehen, rechts von der Maschine aus gesehen. Die richtige Drehrichtung ist durch einen Richtungspfeil, der hinter der Hauptwelle am Maschinengehäuse angebracht ist, angegeben. Bei falscher Drehrichtung läuft die Maschine nur kurz an, schaltet dann ab, und auf der Anzeige erscheint die Fehlermeldung „E 11". In diesem Falle sind zwei Phasen am Netzstecker zu tauschen.

**Hinweis**
Der Elektroschaltplan ist unter Punkt 13. abgebildet.
Außerdem ist innen an der Gehäusedeckelrückseite ein herausnehmbarer Elektroschaltplan angebracht.

## 4. Betätigungs- und Anzeigeelemente

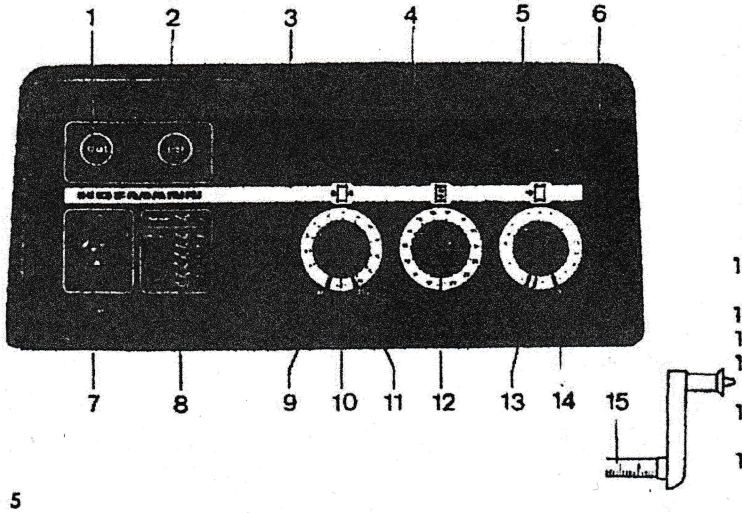
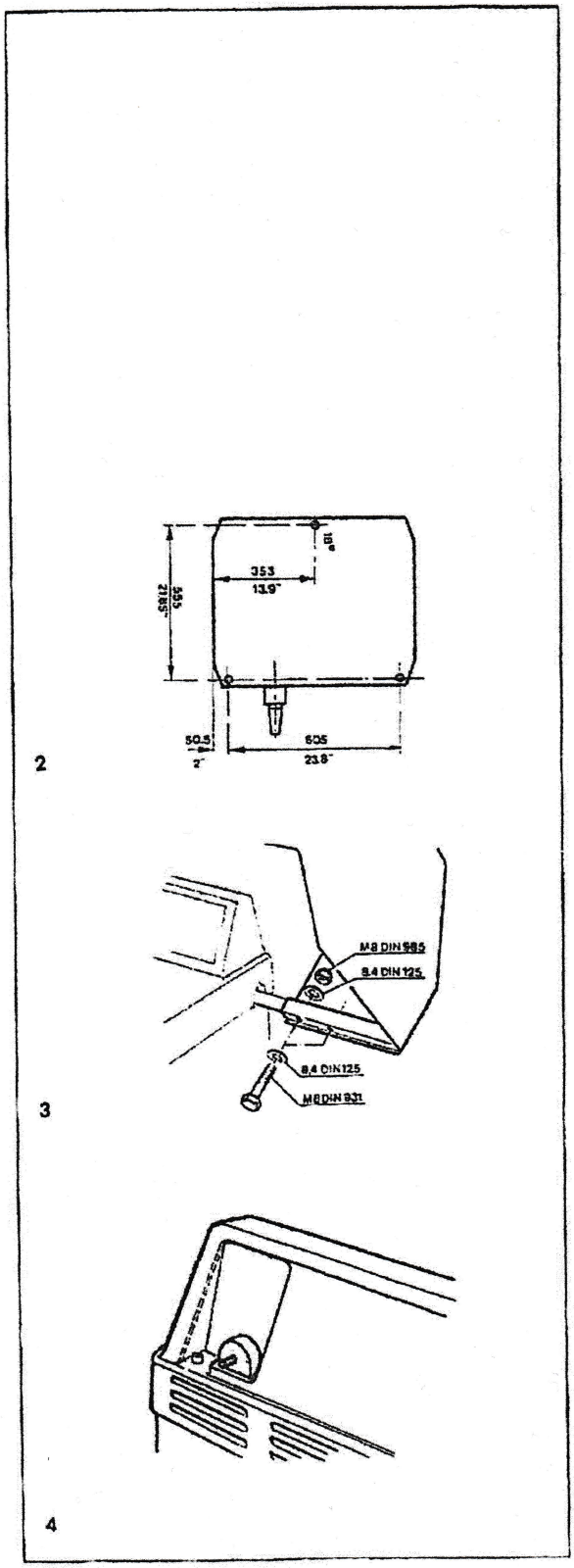



Bild 5 Fronttafel

1 START-Taste
2 STOP-Taste
3 Richtungsanzeige für linke Ausgleichsebene
4 Linkes Anzeigefeld
5 Rechtes Anzeigefeld
6 Richtungsanzeige für rechte Ausgleichsebene
7 Hauptschalter
8 Symbole für Gewichteplazierung Anbringungsart der Ausgleichsgewichte
9 Einstellposition für Nachjustage
10 Einstellknopf für Felgenbreite und Gewichteplazierung
11 Umschaltposition für Gewichteplazierungen
12 Einstellknopf für Felgendurchmesser
13 Einstellknopf für Felgenabstand — Statisches Auswuchten
14 Einstellposition zur Anzeige der statischen Unwucht
15 Meßtasthebel




2

3

4

Nach abgeschlossenem Meßlauf schaltet die Maschine selbsttätig ab, und das Rad wird durch die Bremswirkung des Antriebsmotors bis zum Stillstand abgebremst. Die ermittelten Werte von Unwuchtgröße und Unwuchtlage werden für jede Ausgleichsebene getrennt auf zugeordneten Anzeigefeldern angezeigt. Die Unwuchtgröße wird digital je nach gewählter Maßeinheit in Gramm oder Unzen angezeigt.

In der Regel wird die Maschine bei Auslieferung werkseitig auf Grammanzeige geschaltet. Für Unzenanzeige muß die Elektronik intern mittels einer Servicetastatur umgeschaltet werden (KD-Techniker).

Wird nach beendetem Meßlauf festgestellt, daß falsche Radmaße oder eine falsche Gewichteplazierung eingestellt waren, ist es möglich, durch Einstellen der richtigen Maße die aktuellen Meßwerte zur Anzeige zu bringen, ohne einen neuen Meßlauf durchführen zu müssen. Eventuell unterlaufene Bedienungsfehler bzw. Störungen in der Elektronik oder Mechanik werden über zugeordnete Fehlermeldungen angezeigt (Punkt 12).

Damit immer eine präzise Messung gewährleistet ist, kann der Betreiber selbst im Bedarfsfall eine Justage der Maschine vornehmen (Punkt 9).

In der Bundesrepublik Deutschland ist ein Radschutz mit elektrischer Verriegelung gesetzlich vorgeschrieben. Die geodyna 30-2 ist damit serienmäßig ausgerüstet. Der Antrieb der Maschine darf nur bei geschlossenem Radschutz einschaltbar sein. Bei geöffnetem Radschutz ist der Stromkreis zum Antriebsmotor unterbrochen und ein selbsttätiges Anlaufen, auch bei Störungen, unmöglich.
Der Radschutz ist so dimensioniert, daß Räder bis zu einem Durchmesser von 900 mm aufgenommen werden können.
Mit einer Servicetastatur (KD-Techniker) ist die Elektronik so programmierbar, daß das komplette Meßprogramm beim Schließen des Radschutzes automatisch startet. Diese Betriebsart entspricht in der Bundesrepublik den Vorschriften der Berufsgenossenschaft.

## 2. Aufstellen der Maschine

Bei der Wahl des Aufstellortes sind die Vorschriften und Hinweise der Berufsgenossenschaft sowie die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung zu beachten. Die geodyna 30-2 wiegt ca. 155 kg und kann auf jedem ebenen und festen Boden aufgestellt werden. Vor dem Aufstellen auf Etagendecken ist deren zulässige Belastbarkeit zu beachten.

Im Bild 26 ist der benötigte Platzbedarf angegeben. Eine Bodenbefestigung der Maschine ist zu empfehlen, aber nicht zwingend notwendig. Vorgesehen sind Befestigungsbohrungen, über die die Maschine mit Steinschrauben M12 oder mit entsprechenden Dübeln am Boden befestigt werden kann. Die Mittenabstände der Befestigungsbohrungen sind im **Bild 2** angegeben.

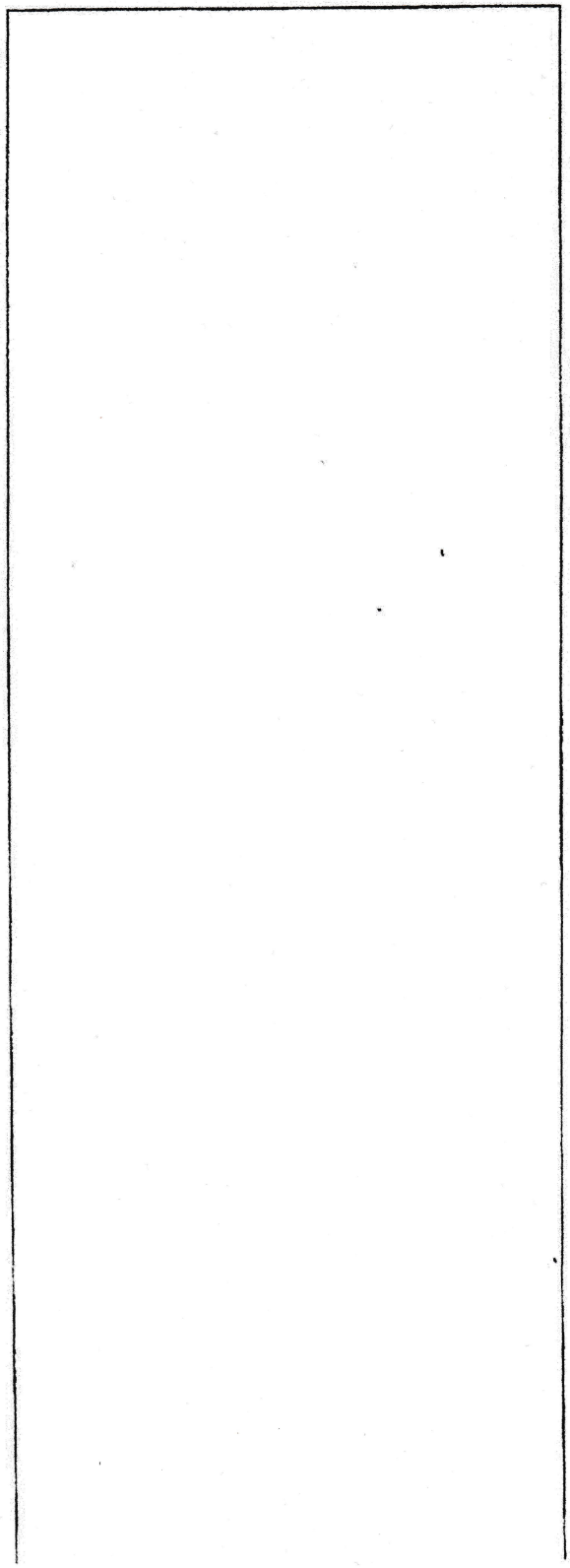
Zum Transport und beim Aufstellen bzw. bei örtlicher Veränderung der Maschine sind geeignete Hebemittel und Flurfördergeräte zu verwenden (z. B. Gabelstapler, Hubwagen oder ähnliches).

Nach dem Aufstellen muß die Maschine einwandfrei auf den drei Auflagepunkten stehen. Ist dies bei unebenem Boden nicht gegeben, muß mittels geeigneter Unterlagen die Dreipunktauflage hergestellt werden.

Die Radschutzhaube wird aus transporttechnischen Gründen bei der Auslieferung separat beigestellt und ist nach dem Aufstellen an der Maschine zu montieren. Im **Bild 3** wird die Montage der Radschutzhaube gezeigt.

Das beiliegende Kalibriergewicht, das immer sorgsam zu behandeln ist, ist in die auf der Gehäuserückseite eingearbeitete Aufbewahrungsmulde zu legen (**Bild 4**).

## Betätigungs- und Anzeigeelemente



**1 START-Taste**
Durch Drücken der START-Taste bzw., sofern programmiert, durch Schließen des Radschutzes wird der Meßlauf eingeleitet. Mit dem Start der Maschine wird die eingestellte Gewichteplazierung (norm, Alu 1 bis Alu 5, CTS) während des ganzen Meßlaufes bis zum Aufleuchten der Unwuchtgröße angezeigt.

**2 STOP-Taste (mehrere Funktionen)**
Bei laufender Maschine:
Durch Drücken der STOP-Taste wird ein eingeleiteter Meßlauf abgebrochen bzw. bei Notsituation gestoppt.

Bei stillstehender Maschine:
Durch Drücken der STOP-Taste wird die Maschine bei Fehlermeldungen in normale Betriebsbereitschaft zurückgesetzt.

Durch längeres Drücken wird die Unterdrückung von Restunwuchten (Grenzwert 3,5 g) aufgehoben und die Restunwucht in 1-Gramm-Stufen angezeigt.

Beim Loslassen nach längerem Drücken wird für etwa 1 Sekunde die eingestellte Gewichteplazierung eingeblendet und danach wieder die anliegenden Werte der Unwuchtgröße angezeigt.

**3 Anzeige der Eindrehrichtung und Ausgleichsposition für die linke Ausgleichsebene**
Die pfeilförmig zur Mitte hin aufleuchtenden Leuchtdioden zeigen die jeweils günstigste Eindrehrichtung zur Ausgleichsposition an. Die mittlere, rechteckige Leuchtdiode leuchtet auf, wenn die Ausgleichsposition erreicht ist.

**4 Linkes Anzeigefeld (verschiedene Anzeigen)**
Unwuchtgröße der linken Ausgleichsebene.

Größe der statischen Unwucht.

Eingestellte Ausgleichsart (z.B. Alu 1).

Programmversion, mit der die Maschine ausgerüstet ist.

Verschiedene Fehlermeldungen (Punkt 12.).

**5 Rechtes Anzeigefeld (verschiedene Anzeigen)**
Unwuchtgröße der rechten Ausgleichsebene.

Kennziffer 1-5 je nach eingestellter Gewichteplazierung.

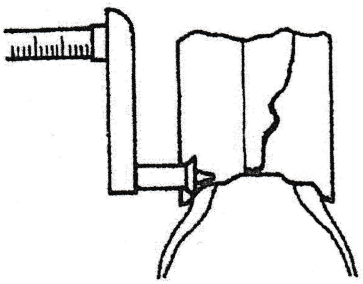
**6 Anzeige der Eindrehrichtung und Ausgleichsposition für die rechte Ausgleichsebene**
Wie Punkt 4.3, jedoch für die rechte Ausgleichsebene.

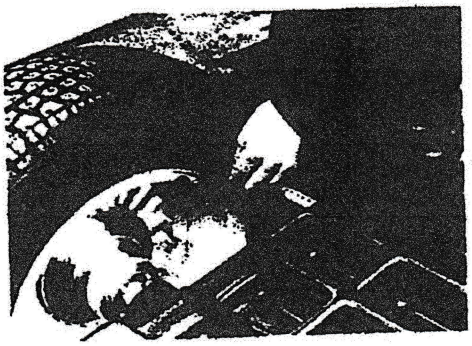
**7 Hauptschalter**
Mit dem Hauptschalter wird die Maschine ein- bzw. ausgeschaltet (siehe Punkt 5.).

**8 Symbole für die Gewichteplazierungen (Anbringungsart der Ausgleichsgewichte)**
Die Symbole zeigen die je nach Anbringungsart der Ausgleichsgewichte einzustellende Gewichteplazierung (siehe Bild 14-20).

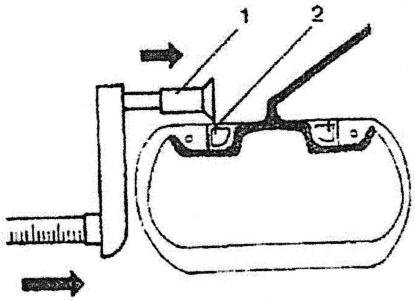
**9, 11, 14 Einstellpositionen**

**10 Drehknopf zur Einstellung der Felgenbreite und Wahl der Gewichteplazierung**
Für die Einstellung der Felgenbreite wird der Drehknopf auf die dem aufgespannten Rad entsprechende Skalenposition eingestellt





6




7

**Gewichteplazierung:**
Nach dem Einschalten der Maschine ist immer die Gewichteplazierung norm. gewählt.

Zur Wahl einer anderen Gewichteplazierung wird der Drehknopf bis zum Anschlag auf die Skalenposition Alu und dann auf die aktuelle Felgenbreite gedreht. Bei jedem Drehen bis zur Position Alu schaltet die Elektronik eine Gewichteplazierung weiter (z. B. Alu 1, Alu 2 usw. bis CTS). Solange der Drehknopf auf der Position Alu steht, wird in den Anzeigefeldern die bereits umgeschaltete, neue Gewichteplazierung angezeigt.

Bleibt der Drehknopf auf Position Alu stehen, läuft die Maschine nicht an. Ist der Meßlauf gestartet, wird bis zur Anzeige der Unwuchtgröße die gewählte Gewichteplazierung angezeigt.

**12. Einstellknopf für Felgendurchmesser**
Für die Einstellung des Felgendurchmessers wird der Einstellknopf auf die dem aufgespannten Rad entsprechende Skalenposition eingestellt.

**13 Einstellknopf für Felgenabstand zur Maschine und zur Anzeige der statischen Unwucht**
Für die Einstellung des Felgenabstandes zur Maschine wird der Einstellknopf auf die Skalenposition eingestellt, die dem abgetasteten Wert entspricht (Bild 6 und 7). Das Abstandsmaß wird immer in Zentimetern angegeben.

Soll die statische Unwucht angezeigt werden (z.B. bei sehr schmalen Rädern), wird der Einstellknopf auf die Skalenposition „S" gestellt.

**15 Meßtasthebel**
Mit dem Meßtasthebel, der mit einer Zentimeterskala versehen ist, wird der Abstand zwischen Maschine und linker Ausgleichsebene abgetastet.
Das beim Abtasten abgelesene Maß wird auf der zugehörigen Skala eingestellt. **Bild 6** zeigt das korrekte Abtasten am Felgenhornfuß bei Standardfelgen.

**Bild 7** zeigt das korrekte Abtasten am Gewichteeinsetzspalt des Abdeckringes (Pos. 2) bei CTS Felgen. Hier muß vor dem Abtasten die Schiebehülse (Pos. 1, Pfeil) bis zum Anschlag herausgezogen werden.

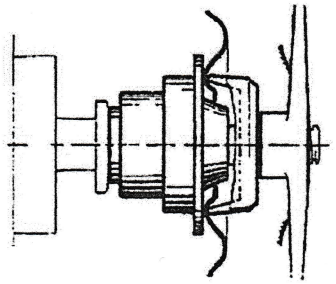
## 5. Einschalten der Maschine

Nach dem Einschalten der Maschine mit dem Hauptschalter führt die Elektronik Selbsttests durch.
Nach Abschluß dieser Tests ertönt ein melodisches Dreiklangsignal, und auf dem linken Anzeigefeld wird kurz die Nummer der eingebauten Programmversion eingeblendet, danach zeigen beide Anzeigefelder Null. Die Maschine ist jetzt betriebsbereit.

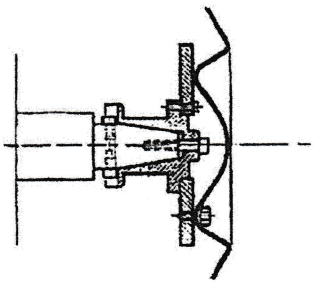
Die Elektronik ist werkseitig so programmiert, daß nach dem Einschalten folgende Funktionsweisen gegeben sind:

- Gewichteplazierung norm. ist eingestellt.
- Unwuchtgrößenanzeige in 5-Gramm-Stufen.
- Unterdrückte Restunwucht ist kleiner als 3,5 Gramm.
- Keine zwangsweise Abbremsung des Rades bei Öffnen des Radschutzes während eines Meßlaufes.
- Start des Meßprogramms nur durch die START-Taste.

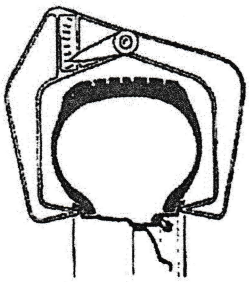
**Hinweis**
Über eine interne Umschaltung ist es möglich, daß der Meßlauf mit dem Schließen des Radschutzes gestartet wird.
Diese Umschaltung kann nur durch den Hofmann-Kundendiensttechniker vorgenommen werden.



8



9



10

## 6. Aufspannen der Räder

Viele Kraftfahrzeughersteller geben in ihren technischen Dokumentationen die Art der Radaufnahme am Fahrzeug (bolzenzentriert, mittenzentriert) an. Dementsprechend sind die Spann- und Zentriermittel aus unserem Programm auszuwählen. Hier sei darauf hingewiesen, daß nur die Spann- und Zentriermittel verwendet werden, welche für die Maschine vorgesehen und geeignet sind. Durch die ständig fortschreitende Technik bedingte konstruktive Änderungen der Maschine bzw. der Spann- und Zentriermittel kann es vorkommen, daß vorhandene Spann- und Zentriermittel für bisherige Maschinen auf neuen Maschinen bzw. neue Spann- und Zentriermittel auf vorhandenen Maschinen nicht mehr verwendbar sind.

Die korrekten Spann- und Zentriermittel, deren Anwendungsbereich und ihre Handhabung sind in entsprechenden separaten Druckerzeugnissen aufgeführt bzw. erläutert.

Um ein Rad auf die Maschine aufspannen zu können, muß auf der Hauptwelle eine geeignete Spannaufnahme montiert werden. Vor der Montage sind der Konus der Hauptwelle sowie der Innenkonus der Spannaufnahme zu säubern. Nur korrekt montierte, mechanisch einwandfreie und saubere Spannmittel gewährleisten höchste Auswuchtgenauigkeit.

**Bild 8** zeigt das Aufspannen eines Rades mit einer Mittenzentrieraufnahme und **Bild 9** das Aufspannen eines Rades ohne Mittendurchbruch.

Vor dem Aufspannen des Rades ist darauf zu achten, daß die Anlagefläche des Grundflansches und die Anlagefläche der Felge fett- und schmutzfrei sind.

Das Rad je nach Spannvorrichtung aufspannen, wobei auf exakte Zentrierung und ausreichende Spannung zu achten ist. Bei Verwendung von Mittenzentriervorrichtungen die Spannmuttern nicht mit einem Hammer oder ähnlichem anziehen.

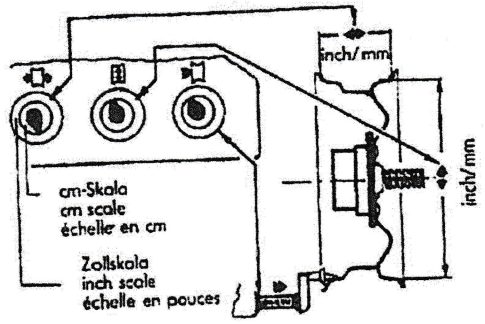
## 7. Einstellen der Felgenmaße

Zur Ermittlung der Unwucht müssen die Ausgleichsmaße (Breite Durchmesser, Abstand) des Auswuchtkörpers an der Frontiafel eingestellt werden.
Bei Kraftfahrzeugrädern sind dies die Nennmaße der Felge sowie der Abstand zwischen linkem Felgenhorn und der Maschine, die auf den zugehörigen Skalen einzustellen sind.

In dieser Einstellung sind sieben verschiedene Gewichteplazierungen möglich (siehe Punkt 7.3). Die einzustellenden Felgenmaße sind meist auf der Felge zu ersehen und in den Maßeinheiten Zoll (inch) oder Millimeter angegeben. Der Felgendurchmesser stimmt auch mit dem Durchmesser überein, welcher auf den Reifen ersichtlich ist. Ist die Felgenbreite nicht erkennbar, kann sie mit einem als Sonderzubehör lieferbaren Felgenbreitentaster (**Bild 10**) abgetastet werden (nur für Standardfelgen).

**Hinweis**
Da der Einstellknopf für die Felgenbreite auch der Umschalter für die Wahl der Gewichteplazierungen ist, zweckmäßigerweise die Umschaltung in die jeweils gewünschte Gewichteplazierung vor dem Einstellen der Felgenbreite vornehmen.

# Einstellen der Felgenmaße

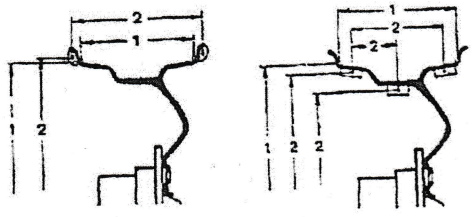



11

| TRX-System – mm-Angabe | Entspricht Zollmaß von | Herkömmliche Felge |
|---|---|---|
| TRX system – data in mm | Equal to data in inches | Conventional rim |
| Système TRX – valeurs mm | Egale à une val. pouces | Jante conventionelle |
| 105 TD 315<br>120 TD 315 | 4,1 x 12,4<br>4,7 x 12,4 | 4 x 12<br>5 x 12 |
| 120 TR 340<br>135 TR 340 | 4,7 x 13,4<br>5,3 x 13,4 | 5 x 13<br>5½ x 13 |
| 135 TR 365<br>150 TR 365<br>165 TR 365 | 5,3 x 14,4<br>5,9 x 14,4<br>6,5 x 14,4 | 5½ x 14<br>6 x 14<br>6½ x 14 |
| 150 TR 390<br>165 TR 390<br>180 TR 390<br>195 TR 390<br>210 TR 390 | 5,9 x 15,4<br>6,5 x 15,4<br>7,1 x 15,4<br>7,7 x 15,4<br>8,3 x 15,4 | 6 x 15<br>6½ x 15<br>7 x 15<br>7½ x 15<br>8½ x 15 |
| 180 TR 415<br>195 TR 415<br>210 TR 415 | 7,1 x 16,3<br>7,7 x 16,3<br>8,3 x 16,3 | 7 x 16<br>7½ x 16<br>8½ x 16 |

Tabelle · Table · Tableau

12




13

## 7.1 Einstellen der Nennmaße bei Fahrzeugrädern in Zoll bzw. in Zentimetern

Bei Felgennennmaßen in der Maßeinheit Zoll sind diese direkt auf den Zollskalen einzustellen.

Da die Zollskalen mit den cm-Skalen rechnerisch nicht übereinstimmen, muß den in Millimetern angegebenen Felgennennmaßen ein Korrekturmaß hinzugezählt werden. Der Einstellvorgang und die entsprechenden Korrekturmaße sind im Bild 11 gezeigt.

Die bekannten Millimeter-Nennmaße können aber in Zoll-Nennmaße umgerechnet (nachstehend Umrechnungsformel) bzw. aus der Tabelle (Bild 12) entsprechend entnommen und auf den Zollskalen eingestellt werden.

**Umrechnungsformel** – Millimeter- in Zollmaße

$$\frac{\text{Millimeter-Nennmaß}}{25{,}4} = \text{Einstellmaß auf Zollskala}$$

**Bild 11** Einstellvorgang – Korrekturmaße

| | | | |
|---|---|---|---|
| ◀▶ | Nennbreite | inch<br>mm + 16 mm | → Zollskala<br>→ cm-Skala |
| ▲▼ | Nenn-⌀ | inch<br>mm + 14 mm | → Zollskala<br>→ cm-Skala |
| ▮▶ | Abstandsmaß abtasten, Maß ablesen und einstellen | | |

## 7.2 Einstellen der Felgenmaße bei CTS-Felgen

Vor dem Einstellen der CTS-Nennmaße zuerst die Gewichteplazierung CTS wählen (Bild 20).

Dann die CTS-Nennmaße auf den Zentimeterskalen einstellen (siehe Punkt 7.3 Gewichteplazierungen).

## 7.3 Gewichteplazierungen

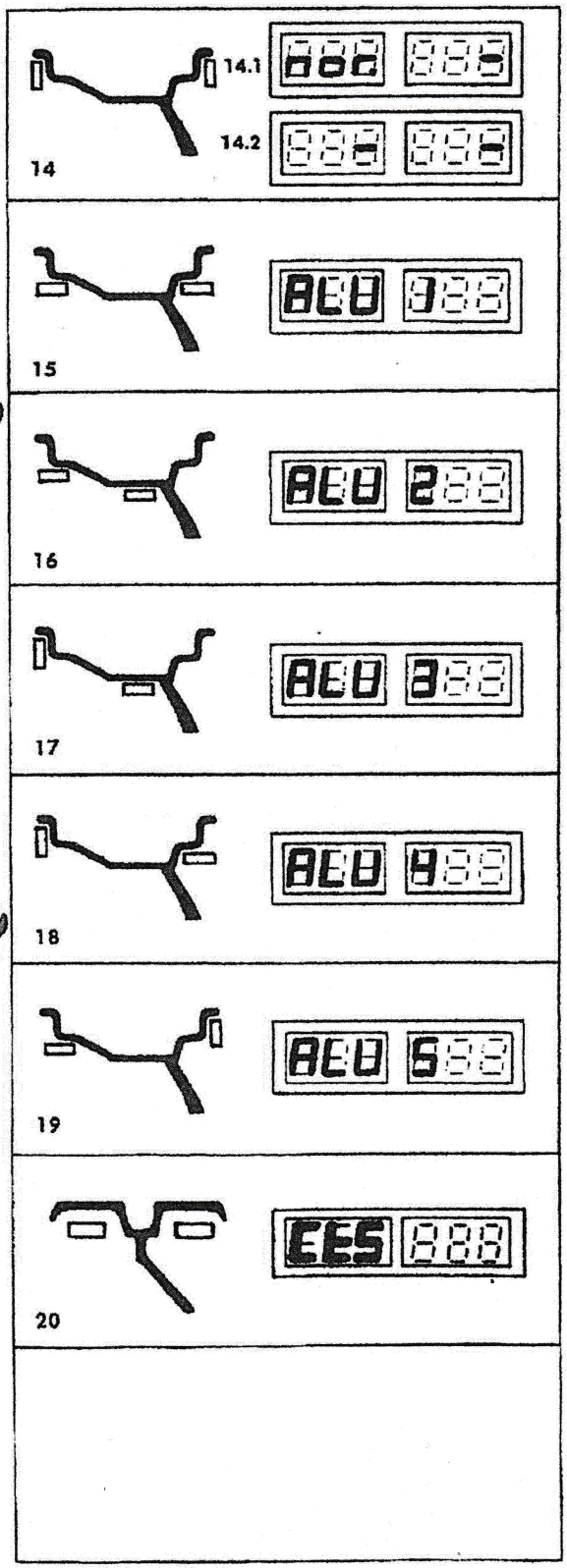
Durch die Verwendung verschiedener Ausgleichsgewichte (Einschlaggewichte, Klebegewichte) und die damit verbundenen unterschiedlichen Anbringungspositionen an den Felgen ergeben sich maßliche Differenzen zwischen den eingestellten Felgennennmaßen und den tatsächlichen Ausgleichsmaßen (Bild 13). Diese Differenzen werden durch die Wahl der jeweiligen Gewichteplazierung bei der Ermittlung der Unwuchtwerte automatisch berücksichtigt.

**Bild 13** Felgennennmaße / Ausgleichsmaße

1 Felgennennmaße, die eingestellt werden (bei Nennmaßen in Millimetern mit Korrektur)
2 Tatsächliche Ausgleichsmaße, welche die Elektronik zur Ermittlung der Unwucht verwendet.

## Einstellen der Felgenmaße

Tasapainojen Asennus




Kuvissa 14-20 on esitetty symbolit
Tasapainotuspainojen paikoista eri
painosijoitteluissa, ja painon sijoittelun
liittyvä asetus näytöllä.
(Näkyy painon sijoittelua valittaessa tai ajon aikana)

Die Bilder 14-20 zeigen symbolisiert die Positionen der Ausgleichsgewichte in den verschiedenen Gewichteplazierungen und die jeweils zur Gewichteplazierung zugehörige Anzeige, welche bei der Anwahl der Gewichteplazierung bzw. während des Meßlaufes angezeigt wird.

Bild 14 Anzeige 14.1 Anzeigebild nach der Anwahl. \ Kuva 14.1 Näyttö Valin.
Kuva 14 Anzeige 14.2 Anzeigebild während des Meßlaufes. \ 14.2 Näyttö mittauksen aikana.

Bild 15-20 Gleiches Anzeigebild bei Anwahl und während des Meßlaufes.
Kuvat 15-20 Sama näyttö valittaessa mittaus/ajo aikana

Painon sijoitus: Norm.

**Gewichteplazierung: norm. (Bild 14)**

Normales Auswuchten von Stahl- und Leichtmetallrädern mit Anbringung der Ausgleichsgewichte am Felgenhorn. Einschaltzustand der Maschine.

Teräs- ja kev. met. vanteiden normaali tasapainotus. Reunasyvänne vanteen vanteen.

**Gewichteplazierung: Alu 1 (Bild 15)**

Auswuchten von Leichtmetallrädern mit Anbringung der Ausgleichsgewichte an der Felgenschulter.

1 Alu vant. tasapainotus. Reunasyvänne vanteen ulkoreunaan

**Gewichteplazierung: Alu 2 (Bild 16)**

Auswuchten von Leichtmetallrädern mit versteckter Anbringung des äußeren Ausgleichsgewichtes.

2. Alu vant. Tasapaino, joissa piilotetaan painot

**Gewichteplazierung: Alu 3 (Bild 17)**

Auswuchten von Leichtmetallrädern. Anbringung der Ausgleichsgewichte: Tasapainottavat Alumiinivanteet
Innere Ebene, am Felgenhorn. \ Sisätaso, vanteen reunassa.
Äußere Ebene, versteckt innen angebracht. \ Ulkotaso, piilotettu sisäänpäin.

**Gewichteplazierung: Alu 4 (Bild 18)**

Auswuchten von Leichtmetallrädern, Anbringung der Ausgleichsgewichte: Kevyt metalli vanteiden tasapainotus
Innere Ebene, am Felgenhorn. \ Sisätaso, Vanteen reunassa.
Äußere Ebene, an Felgenschulter. \ Ulkotaso, vanteen ulkoreunassa

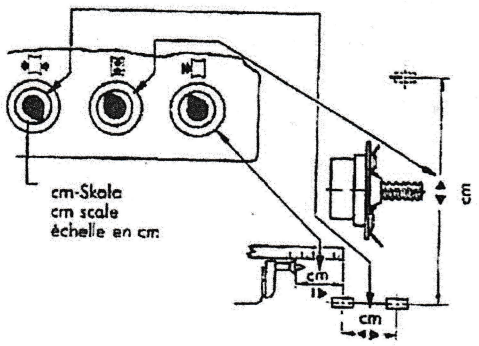
**Gewichteplazierung: Alu 5 (Bild 19)**

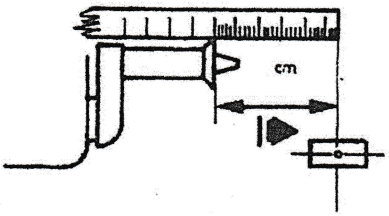
Auswuchten von Leichtmetallrädern, Anbringung der Ausgleichsgewichte: Kevyt metalli vanteiden tasapainotus
Innere Ebene, an Felgenschulter. \ Sisätasossa, vanteen ulkoreunassa.
Äußere Ebene, am Felgenhorn. \ Ulkotaso, vanteen reunassa

**Gewichteplazierung: CTS (Bild 20)**

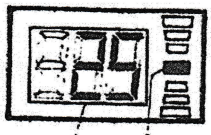
Auswuchten von CTS-Rädern. Anbringen der Spezialausgleichsgewichte siehe Bild 23.

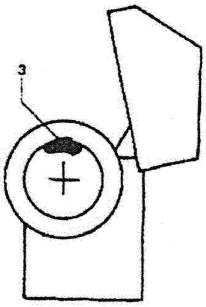
Tasapainottavat CTS-Pyörät.
Käytettävä erityispainoja. (Katso kuva 23).




21




22

### 7.4 Einstellung zum Auswuchten von Sonderfällen

Wenn keine der programmierten Gewichteplazierungen verwendbar ist (z. B. bei Sonderrädern oder anderen Auswuchtkörpern), sind die tatsächlichen Ausgleichsmaße vom Auswuchtkörper abzumessen und auf den cm-Skalen einzustellen (Bild 21). Bezugspunkte der Ausgleichsmaße sind jeweils die Schwerpunkte der Ausgleichsgewichte an den gewünschten Ausgleichspositionen.
**Bei dieser Art des Auswuchtens ist immer die Gewichteplazierung norm. zu wählen.**

**Bild 21** Vorgehensweise:

- gemessene Ausgleichsbreite → cm-Skala
- gemessener Ausgleichs-⌀ → cm-Skala
- Abstandsmaß messen und einstellen

### 7.5 Einstellung zum Anzeigen der statischen Unwucht (z. B. bei schmalen Rädern)

Für die Anzeige der statischen Unwucht ist nur der Ausgleichsdurchmesser entsprechend einzustellen.
Die Einstellung der Ausgleichsbreite ist beliebig.
Der Abstandseinsteller wird auf die Skalenposition „S" eingestellt.

Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten der statischen Unwucht sind im Bild 24 angegeben.

**Hinweis:**
Die Anzeige der statischen Unwucht erfolgt nur im linken Anzeigefeld, während die Eindrehrichtung von beiden Richtungsanzeigen parallel gezeigt wird.

## 8. Auswuchten der Räder

Vorarbeiten: Rad korrekt aufgespannt.
Gewünschte Gewichteplazierung gewählt.
Maße eingeben.

### 8.1 Messen und Ausgleichen (Bild 22)

- Meßlauf starten (je nach Programmierung durch die START-Taste oder durch Schließen des Radschutzes). Läuft die Maschine nicht an, und es erscheint in der Anzeige eine E-Meldung, siehe Punkt 12 „Fehlermeldungen".

  Nach erfolgter Messung schaltet die Maschine selbsttätig ab, und das Rad wird bis zum Stillstand abgebremst.

  Gleichzeitig erscheinen auf den jeder Ausgleichsebene zugeordneten Anzeigen die Unwuchtgröße und die Eindrehrichtung in die Ausgleichsposition (Unwuchtlage).
- Das Rad jeweils in die angezeigte Richtung bis zur Ausgleichsposition (mittlere, rechteckige Leuchtdiode — Pos. 2) eindrehen.
- In dieser Position sind die der Größenanzeige (Pos. 1) entsprechenden Ausgleichsgewichte senkrecht über der Hauptwelle je nach gewählter Gewichteplazierung an der Felge anzubringen (Pos. 3).
- Prüflauf durchführen.
- Ist das Rad korrekt ausgewuchtet, zeigen die Größenanzeigen beider Ausgleichsebenen Null an.

Sind die auszuwuchtenden Räder sehr schmal (z. B. Motorradräder), wird nur die statische Unwucht gemessen und ausgeglichen.
Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten für die statische Unwucht werden im Bild 24 gezeigt.

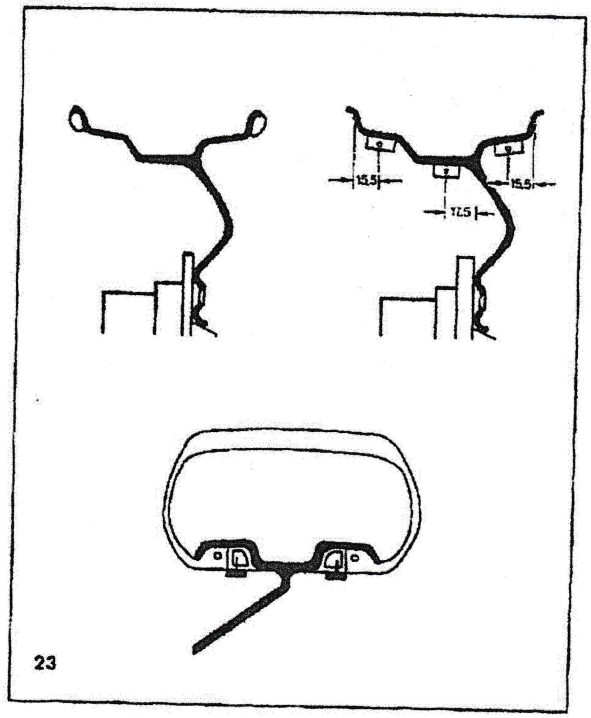



**Bild 23** Bei der Anbringung der Klebegewichte möglichst die vorgegebene Position einhalten. Maßabweichungen ergeben geringe Wertabweichungen.

**8.2 Nachträgliche Korrektur der eingestellten Maße**

Waren bei einem Meßlauf die falschen Maße oder die falsche Gewichteplazierung eingestellt, werden durch nachträgliches Einstellen der richtigen Maße bzw. Gewichteplazierung die Meßwerte automatisch auf die aktuellen Maße korrigiert angezeigt, ohne daß ein neuer Meßlauf durchgeführt werden muß.

**Hinweis**

Die Gewichteplazierungen norm. bis Alu 5 und die Gewichteplazierung CTS sind als getrennte Gewichteplazierungsbereiche zu sehen (verschiedene interne Korrekturfaktoren), so daß die beschriebene nachträgliche Maßkorrektur nur im jeweils zugehörigen Gewichteplazierungsbereich vorzunehmen ist und zu aktualisierten Meßwerten führt.

Ebenfalls ist es möglich, durch nachträgliches Einstellen des Abstandsreglers auf die Skalenposition „S" die statische Unwucht zur Anzeige zu bringen, ohne daß ein neuer Meßlauf durchgeführt werden muß.

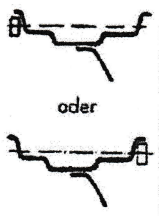
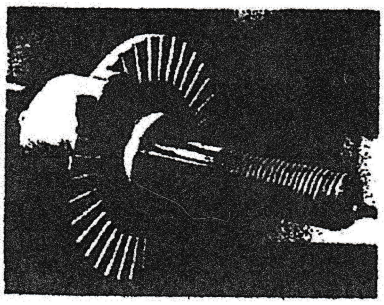
| Dateneinstellung | Nennmaße in Zoll bzw. in cm + Korrekturmaß | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewichteplazierung | norm., Alu 4 und 5 | | Alu 1, 4 und 5 | | Alu 2 und 3 |
| Ausgleichsmöglichkeit | möglicher Ausgleich | empfohlener Ausgleich | möglicher Ausgleich | empfohlener Ausgleich | empfohlener Ausgleich |
| – · – · – = Ausgleichs ⌀<br>Jeweils den Nenn ⌀ einstellen |  oder  | Unwucht etwa aufteilen | oder | Unwucht etwa aufteilen | Hier ist die statische Unwucht immer auf den abgebildeten Ausgleichs ⌀ bezogen |
| Dateneinstellung | Gemessener Ausgleichsdurchmesser in cm | | | | |
| Gewichteplazierung | Nur in norm. | | | | |
| Ausgleichsmöglichkeit | möglicher Ausgleich | | empfohlener Ausgleich | | |
| – · – · – = Ausgleichs ⌀<br>Ausgleichs ⌀ abmessen und auf der cm-Skala einstellen | oder | | oder | Unwucht etwa aufteilen. | |

**Bild 24** Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten für den Ausgleich der statischen Unwucht



25

## 9. Nachjustage der Maschine

Erscheinen die angezeigten Unwuchtwerte (Größe) nicht korrekt, kann die Maschine durch den Betreiber wie nachfolgend beschrieben nachjustiert werden.

Diese Nachjustage ist aber nur möglich mit der Verwendung der Mittenzentriervorrichtungen (MZV), Bestell-Nr. 6415007 bzw. Bestell-Nr. 6415006, oder den Universalspannvorrichtungen (USV), Bestell-Nr. 6413245 bzw. Bestell-Nr. 6413244, deren Grundflansch mit einer Gewindebohrung M8 (gegenüberliegend ist eine Ausgleichsbohrung ohne Gewinde eingebracht) versehen ist.

### Justiervorgang

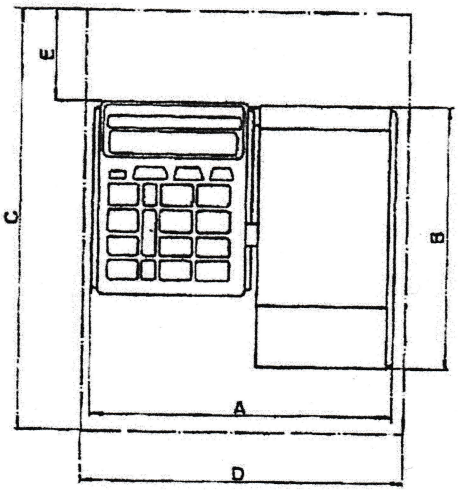
Achtung: Während eines Justiervorganges lassen sich die Justierläufe nur durch die START-Taste einschalten.

- Zentrierringe bzw. Zentrierkonen und die Spannmutter vom Grundflansch abnehmen.
- Den Einstellknopf für Felgenbreite auf die Skalenposition „Cal." stellen.
  Auf der Anzeige erscheint Cal. 1.
  Die Stellung der übrigen Einstellknöpfe ist beliebig.
- Justierlauf 1 (ohne Justiergewicht) starten.
  Nach Beendigung des Justierlaufes schaltet die Maschine automatisch ab, gleichzeitig wird Cal. 2 angezeigt.
- Das zum Lieferumfang gehörende Kalibriergewicht in die Gewindebohrung am Grundflansch einschrauben (**Bild 25**).
- Justierlauf (mit Kalibriergewicht) starten. Nach Beendigung des zweiten Justierlaufes das Justiergewicht herausschrauben und am vorgesehenen Platz an der Maschinenrückseite ablegen.
- Den Einstellknopf von der Skalenposition „Cal." wegdrehen, denn die Maschine führt in dieser Position keine weiteren Funktionen aus.

**Hinweis:**
Fehlermeldungen, die bei der Nachjustage zur Anzeige kommen können, sind in Punkt 12 aufgeführt.

## 10. Wartung

Die geodyna 30-2 ist weitgehend wartungsfrei. Ihre Lager sind dauergeschmiert und abgedichtet. Der Antriebsriemen ist mit einer selbstnachstellenden Spanneinrichtung versehen und bedarf keiner besonderen Kontrolle.
Bei eventuell auftretenden, vom Betreiber nicht zu beseitigenden Störungen den HOFMANN-Kundendienst anfordern. Besondere Pflege verlangen der Aufnahmekonus der Hauptwelle sowie die Spannmittel. Von ihrem Zustand ist die Güte der Auswuchtung in großem Maße abhängig. Sie sind immer sauber zu halten, bei Nichtgebrauch dünn mit einem säurefreien Öl einzuölen und sachgemäß zu lagern.




26

## 11. Technische Daten

| Technische Daten | |
|---|---|
| Gewicht ind. Radschutz | ca. 155 kg |
| Elektrischer Anschluß | 3 Ph, 380/220 V, 50 Hz, 0,65 kW |
| Auswuchtdrehzahl | 450 $min^{-1}$ |
| Max. Radgewicht | 65 kg |
| Max. Raddurchmesser | 900 mm |

| Einstellbereich geodyna 30-2 | |
|---|---|
| Felgenbreite | 0-14" |
| | 39-365 mm |
| Felgen ⌀ | 9,4"-23" |
| | 239-600 mm |
| Abstand zur Maschine | 0-180 mm |
| Meßzeit ca. | 3 s |
| Max. Anzeige | 400 g |

| Maschinenabmessungen (Bild 26) | |
|---|---|
| Maschinenhöhe H/Radschutz offen (nicht gezeigt) | 1170/1765 mm |
| Max. Breite A | 1200 mm |
| Max. Länge B | 980 mm |

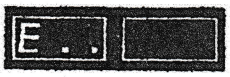
| Platzbedarf | |
|---|---|
| Min. Länge C | 1580 mm |
| Min. Breite D | 1200 mm |
| Mindestabstand zur Gebäudewand E | 350 mm |

**Fehlermeldungen**

Virheilmoitukset

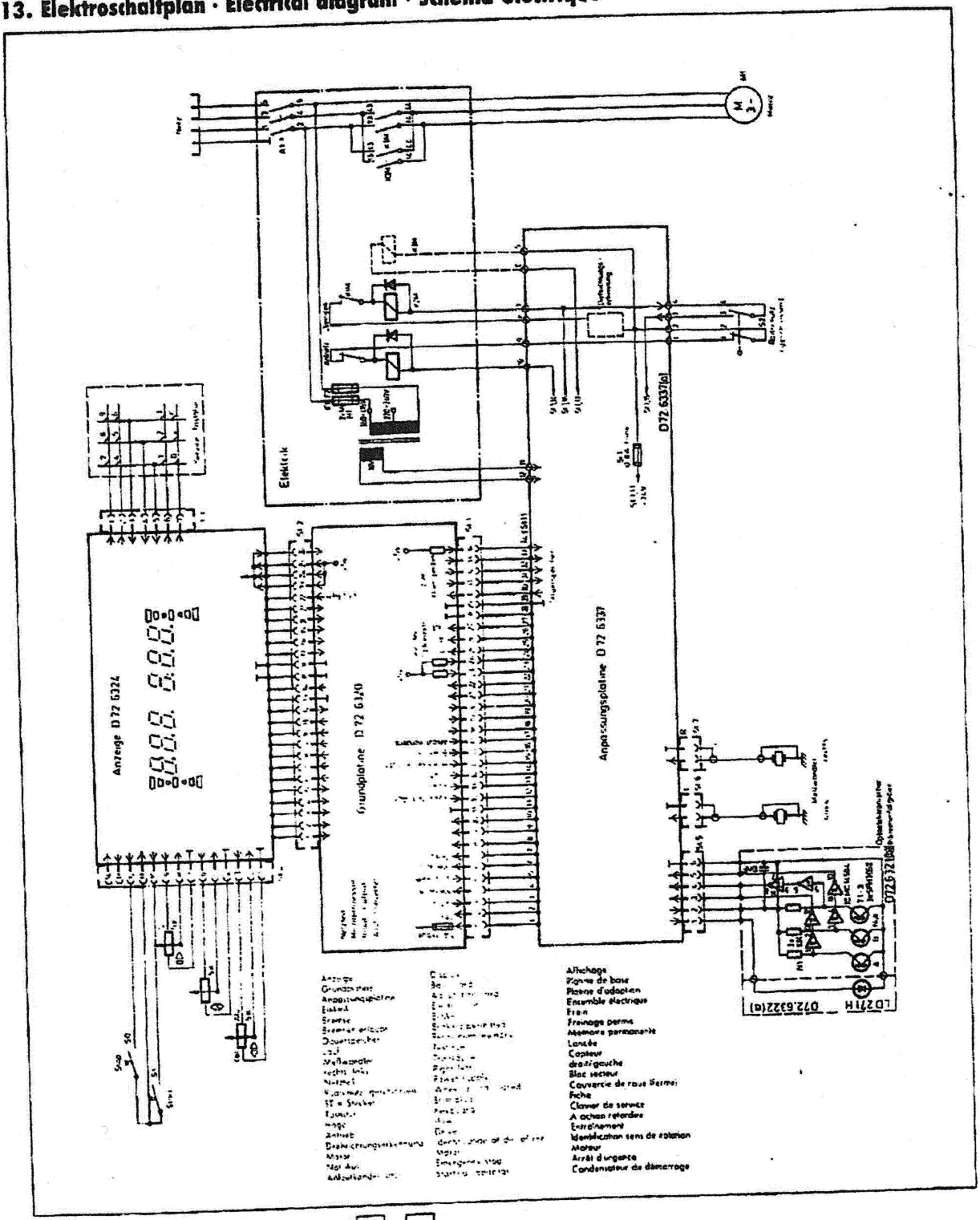
## 12. Fehlermeldungen

Beim Betrieb der Maschine können Fehler auftreten, die von der Elektronik erkannt und durch eine E-Meldung angezeigt werden.

| Fehlermeldung/virheilmoitus | Ursache/Behebung Syy/korjaus keino |
|---|---|
| 1. | Felgenabstand in der gewählten Gewichteplazierung unrealistisch.<br>Felgenabstand ermitteln und einstellen. |
| 2. | Radschutz nicht geschlossen.<br>Fehlermeldung erlischt nach dem Schließen des Radschutzes oder Drücken der STOP-Taste. |
| 3. | Kalibriergewicht war irrtümlich schon beim 1. Justierlauf eingeschraubt.<br>Kalibriergewicht ausschrauben.<br>STOP-Taste drücken (E5 erlischt, Col. 1 erscheint wieder)<br>1. Justierlauf neu starten |
| 4. | Kalibriergewicht wurde vor dem 2. Justierlauf nicht am Flansch eingeschraubt.<br>Kalibriergewicht einschrauben.<br>STOP-Taste drücken (E6 erlischt, Col. 2 erscheint wieder).<br>2. Justierlauf starten. |
| 5. | Hauptwelle erreicht nicht die Meßdrehzahl.<br>Riemenspannung prüfen, Motoranschluß (3 Phasen) prüfen; HOFMANN-Kundendienst. |
| 6. | Hauptwelle läuft in falscher Drehrichtung.<br>Bei Drehstromanschluß zwei Phasen im Anschlußstecker tauschen. |
| 7.   | Weitere Fehlermeldungen zeigen Störungen in der Maschine, die nur vom HOFMANN-Kundendienst zu beheben sind. |

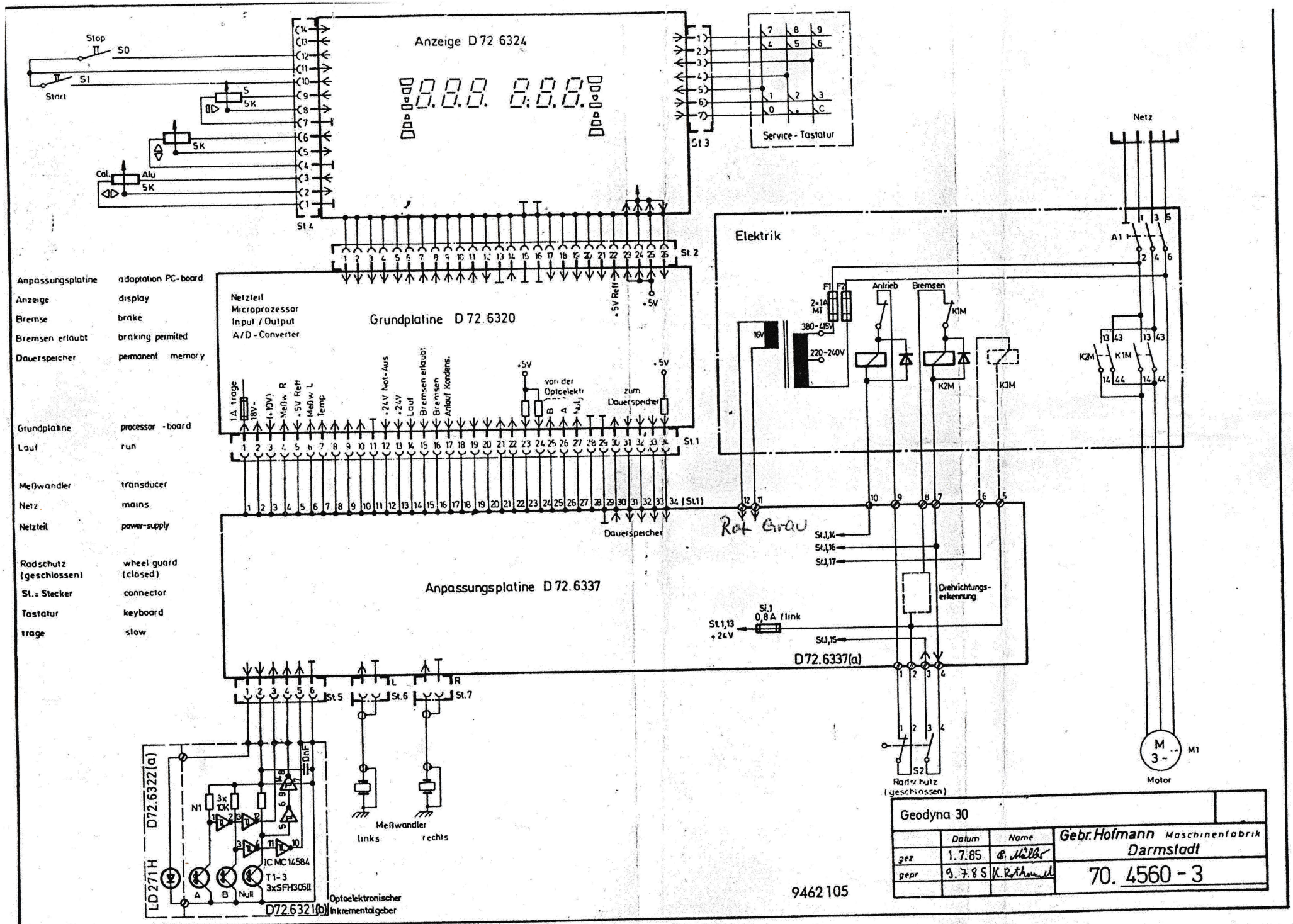
1. Vanteen epärealistinen Paikan sijoittelu / Määritä ja säädä vanteen etäisyys
2. Pyöränsuojus ei ole kiinni / virhilm. Poistuu kun suoja (as)betaan tai STOP-painike on painettu
3. Kalibrointi paino on asetettu jo säätöajon 1. vaiheessa. Poista paino. Paina STOP-painiketta (E5 sammuu, sarake 1 tulee jälleen näkyviin) Aloita säätöajo uudelleen.
4. Kalibrointipainoa ei ole asennettu laipalle ennen toista säätöajoa. Kiertä paino paikalleen. Paina STOP-painiketta (E6 sammuu, col. 2 tulee uudelleen näkyviin. Aloita säätöajo 2.
5. Päämoottori ei saavuta mittausnopeutta. / Tarkista hihnan kireys. Tarkista moottorin liitäntä (3-vaihetta.); Hofmann asiakaspalvelu
6. Päämoottori pyörii väärään suuntaan / Vaihda kahden vaihe liitännän 2 vaihetta pistokkeella.
7. Muut virheilmoitukset kertovat toiminta häiriöistä, jotka vain Hoffmann-asiakaspalvelu voi korjata

## 13. Elektroschaltplan · Electrical diagram · Schéma électrique




HOFMANN
Hofmann Werkstatt-Technik GmbH · D 6102 Pfungstadt
W.-von-Siemens-Str. 2 · POB 1229 · Tel. 06157/12-0 · Tlx. 4191701 · Fax. 06157/12-286

Technical alterations reserved




| Geodyna 30 | | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Gebr. Hofmann Maschinenfabrik Darmstadt |
| gez | 1.7.85 | E. Müller | |
| gepr | 9.7.85 | K. Rathmann | 70. 4560 - 3 |